



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

## ПРОГРАММА

вступительных испытаний в магистратуру  
по направлению подготовки 35.04.08 «Промышленное рыболовство»  
(программа «Системы и процессы в промышленном рыболовстве»)

Калининград 2024

**Программа вступительного испытания по программе магистратуры**  
**Направление 35.04.08 Промышленное рыболовство**  
**Программа «Системы и процессы в промышленном рыболовстве»**

Настоящая программа вступительного испытания разработана для поступающих в магистратуру 35.04.08 «Промышленное рыболовство» программа «Системы и процессы в промышленном рыболовстве»

Абитуриенты, желающие освоить основную образовательную программу магистратуры по направлению 35.04.08 «Промышленное рыболовство» программа «Системы и процессы в промышленном рыболовстве», должны иметь образование не ниже высшего образования (бакалавриат, специалитет или магистратура), в том числе образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации, и ознакомиться с Правилами приема в ФГБОУ ВО «КГТУ» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Целью вступительного испытания является оценка базовых знаний, поступающих в магистратуру с точки зрения их достаточности для освоения образовательной программы по направлению 35.04.08 «Промышленное рыболовство», программа «Системы и процессы в промышленном рыболовстве».

## **1. Основные темы и вопросы**

### «Механика орудий рыболовства»

#### **Раздел 1. Механика гибкой нити**

Тема 1. Гидростатические и гидродинамические силы, действующие на цилиндры, нитки, канаты.

Тема 2. Дифференциальные уравнения равновесия гибкой нити.

Тема 3. Геометрические и силовые характеристики гибкой нити в форме цепной линии и параболы

#### **Раздел 2. Механика рыболовной сети**

Тема 1. Геометрические характеристики регулярной рыболовной сети.

Тема 2. Гидродинамические характеристики регулярных плоской и пространственной сетей.

Тема 3. Расчет геометрических и силовых характеристик пространственной сети.

Тема 4. Сетные оболочки. Понятия о континуальной и дискретной моделях сетной оболочки.

### **Раздел 3. Механика трала**

Тема 1. Гидростатические и гидродинамические силы, действующие на детали оснастки орудий рыболовства.

Тема 2. Гидродинамические силы, действующие на канатно-сетную часть трала.

Тема 3. Определение характеристик раскрытия устья трала.

### **Раздел 4. Механика орудий океанического рыболовства**

Тема 1. Расчет времени погружения стенки кошелькового невода на полную высоту.

Тема 2. Расчет усилий в стяжном тросе при кошельковании невода.

Тема 3. Форма и усилия в секциях вожака дрейфтерного порядка.

Тема 4. Геометрические и силовые характеристики хребтины горизонтальных ярусов.

### **Раздел 5. Механика орудий прибрежного и внутреннего рыболовства**

Тема 1. Геометрические и силовые характеристики ставной сети под воздействием течения.

Тема 2. Движение и форма донной плавной сети.

Тема 3. Силы, действующие на элементы ставного невода с жестким каркасом.

Тема 4. Силы, действующие на элементы ставного подвешного невода.

Тема 5. Геометрические и силовые характеристики урезов донного невода.

### **Раздел 6. Физическое и аналоговое моделирование орудий рыболовства**

Тема 1. Основные понятия теории размерностей физических величин.  $\pi$ -теорема.

Тема 2. Основные понятия теории подобия. Принципы геометрического, статического, кинематического и динамического подобия.

Тема 3. Условия подобия рыболовных орудий и возможности их выполнения. Масштабный эффект.

Тема 4. Существо механической имитации работы орудий рыболовства.

## «Промысловые схемы и механизмы»

### **Раздел 1. Основы теории и основные конструктивные элементы средств механизации процессов промышленного рыболовства**

Тема 1. Общие требования, предъявляемые к промысловым комплексам, промысловым устройствам и механизмам.

Тема 2. Приводы промысловых машин и механизмов.

### **Раздел 2. Механизация и автоматизация процессов промышленного рыболовства по основным видам лова**

Тема 1. Промысловые схемы и механизмы тралового лова рыбы.

Тема 2. Промысловые схемы и механизмы кошелькового лова рыбы.

Тема 3. Промысловые схемы и механизмы сетного лова рыбы и нерыбных объектов.

Тема 4. Промысловые схемы и механизмы ярусного лова рыбы.

Тема 5. Промысловые схемы и механизмы закидного неводного лова рыбы.

Тема 6. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы с применением световых полей.

## «Устройство и эксплуатация орудий рыболовства»

### **Раздел 1. Основные особенности добычи рыбы и устройства орудий лова**

Тема 1. Классификация орудий промышленного рыболовства.

### **Раздел 2. Устройство основных орудий рыболовства**

Тема 1. Устройство и эксплуатация обьачеивающих орудий рыболовства.

Тема 2. Устройство и эксплуатация ставных неводов и ловушек.

Тема 3. Устройство и эксплуатация кошельковых неводов.

Тема 4. Устройство и эксплуатация закидных неводов.

Тема 5. Устройство и эксплуатация донных неводов.

Тема 6. Устройство и эксплуатация тралов.

Тема 7. Устройство и эксплуатация крючковых орудий рыболовства.

### **Раздел 3. Интенсификация лова гидробионтов**

Тема 1. Устройство и эксплуатация орудий рыболовства с применением искусственных источников света.

## «Технология постройки орудий рыболовства»

### **Раздел 1. Технологические операции постройки и ремонта орудий рыболовства**

Тема 1. Кройка сетного полотна, ее виды, техника и рабочие приемы выполнения, расчет цикла кройки.

Тема 2. Соединение сетных полотен, их виды и случаи применения, расчет соединений.

Тема 3. Посадка сетного полотна, виды посадки, расчет посадочных коэффициентов.

Тема 4. Монтаж орудий рыболовства. Классификация такелажных работ.

### **Раздел 2. Производство и эксплуатация орудий рыболовства**

Тема 1. Методы обработки сетематериалов и готовых орудий рыболовства.

Тема 2. Технологические операции по постройке орудий рыболовства.

Тема 3. Предприятия по постройке орудий рыболовства, их оборудование, механизация основных и вспомогательных операций.

Тема 4. Методы расчета расхода материалов для постройки орудий рыболовства.

## «Основы проектирования орудий рыболовства»

### **Раздел 1. Основы проектирования орудий рыболовства**

Тема 1. Принципы системной методологии проектирования орудий рыболовства.

Тема 2. Содержание процесса проектирования орудий рыболовства.

Тема 3. Принципы расчета основных проектных характеристик орудий рыболовства по прототипу.

Тема 4. Уравнения связи масштабов подобия проектируемого трала и его прототипа.

Тема 5. Метод расчета диаметра ниток и канатов при проектировании орудий рыболовства по прототипу.

### **Раздел 2 Проектирование трала**

Тема 1. Методы обоснования и расчета характеристик проектируемого трала.

Тема 2. Методы оптимизации проектных характеристик трала.

### **Раздел 3. Проектирование кошелькового невода**

Тема 1. Методы обоснования и расчета характеристик проектируемого кошелькового невода.

#### **Раздел 4. Проектирование орудий океанического рыболовства**

Тема 1. Математическая модель процесса лова рыбы кошельковым неводом.

Тема 2. Математическая модель процесса лова рыбы дрефтерными сетями.

Тема 3. Математическая модель процесса лова рыбы ярусом.

Тема 4. Математическая модель процесса работы садка ставного невода.

Тема 5. Математическая модель процесса тралового лова рыбы.

## **2. Процедура проведения**

Вступительное испытание проводится на русском языке в формате комплексного экзамена очно или дистанционно по выбору поступающего, в форме компьютерного тестирования.

## **3. Критерии оценивания уровня знаний**

Оценка знаний поступающего в магистратуру производится по 20-бальной шкале. Максимальный балл – 20. Минимальный балл, соответствующий положительной оценке – 10. Лица, показавшие результат ниже минимального количества баллов, установленного университетом, необходимого для поступления на обучение по программам магистратуры в текущем году, считаются не прошедшими вступительное испытание.

## **4. Список рекомендуемой литературы для подготовки к вступительному испытанию**

1. Дверник А.В., Шеховцев Л.Н. Устройство орудий рыболовства. – М.: Колос, 2007. – 272 с.
2. Розенштейн М.М., Недоступ А.А. Механика орудий рыболовства. -М.: Моркнига, 2011. - 527 с.
3. Розенштейн М.М. Проектирование орудий рыболовства. М.: Колос, 2009. - 400 с.
4. Карпенко В.П., Торбан С.С. Механизация и автоматизация процессов промышленного рыболовства. - М: Агропромиздат, 1990. - 464 с.

5. Ломакина Л.М. Технология постройки орудий лова. - М: Легкая и Пищевая промышленность, 1984. - 207 с.
6. Фридман А.Л. Теория и проектирование орудий промышленного рыболовства. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. - 327 с.
7. Войниканс-Мирский В.Н. Технология постройки орудий промышленного рыболовства. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1971. - 272 с.
8. Войниканис-Мирский В.Н. Рыболовные материалы, сетные и такелажные работы. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1985. – 183 с.
9. Габрюк В.И., Габрюк А.В. Компьютерное моделирование рыболовных систем и их элементов. - Владивосток, 2001. – 114 с.